ROK II WARSZAWA, CZERWIEC 1927 № 6

AKWARJUM I·TERRARJUM

M I E S I Ę C Z N I K

ORGAN MIŁOŚNIKÓW AKWARJÓW I TERRARJÓW

CZASOPISMO PRZYRODNICZE, ZATWIERDZONE PRZEZ MINISTERSTWO WYZNAŃ RELIGIJNYCH I OŚWIECENIA PUBLICZNEGO, JAKO WYDAWNICTWO POMOCNICZE DLA NAUCZYCIELI SZKÓŁ ŚREDNICH I POWSZECHNYCH

Adres Administracji: Warszawa, Bednarska 9 m. 11, Tel. 216-54

Dwa lata służby społecznej

W lipcu b. r. upływa dwa lata od dnia ukazania się pierwszego zeszytu czasopisma „Akwarjum i Terrarjum". Wydawnictwo nasze ma zatem poza sobą pełne dwa lata walki o ugruntowanie bytu jedynego w swoim zakresie fachowego czasopisma polskiego.

Walka ta nie była łatwa.

Współpracowników redakcyjnych brakowało. Na barkach redaktora spoczywała troska zapełnienia własnem piórem i rysunkami całego nieomal zeszytu. Jest to praca żmudna, a tem więcej niewdzięczna, że redaktor obowiązki swe spełnia bezinteresownie, w imię jedynie dobra sprawy, której wydawnictwo służy. Gdyby choć pokrywały się koszty wydawnictwa. Ale wpływy z prenumeraty nie wystarczają na pokrycie dość wysokich wydatków za druk, papier, klisze i t. p. Koszty te do dziś dnia ponosi wydawca, pokrywając deficyt z własnej kieszeni.

„Akwarjum i Terrarjum", jako czasopismo pożyteczne, popularyzujące przyrodę i zawierające w każdym numerze szereg cennych dla nauczycieli przyrody wskazówek, zostało w marcu 1926 r. polecone szkołom przez odnośny okólnik Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego.

Myliłby się jednak ten, ktoby sądził, że tem samem wydawnictwo czasopisma „Akwarjum i Terrarjum" zyskało podstawy materjalne. Bynajmniej. Dziś, po upływie przeszło roku, z żalem musimy stwierdzić, że samo polecenie przez Ministerstwo wydawnictwa (a należy podkreślić, że żadnych subsydjów czasopismo „Akwarjum i Terrarjum" nie otrzymuje) nie wystarcza jeszcze do ugruntowania bytu.

Byt ten nadal jest w zawieszeniu.

Urządzanie po naszych szkołach akwarjów i terrarjów, tak bardzo interesujących młodzież, uważane jest jeszcze dotąd za „luksus" i za rzecz zbyt absorbującą administrację szkolną. A jednakże nie są to rzeczy tak trudne, pożytek zaś stokrotnie wynagradza nakład. Wystarczyłoby zatem odpowiednie wyjaśnienie czynników miarodajnych, a dzisiejszy stan rzeczy uległby gruntownej zmianie. Konserwacja jednak akwarjów i terrarjów wymaga pieczy i odpowiednich wskazówek.

Wskazówki te podaje na swych łamach miesięcznik „Akwarjum i Terrarjum". Jest on faktycznie prawdziwym opiekunem szkolnych gabinetów biologicznych i kółek przyrodniczych.

Zwracamy się zatem z gorącą prośbą do P. P. KURATORÓW WSZYSTKICH OKRĘGÓW SZKOLNYCH W POLSCE, aby powodując się pragnieniem ustrzeżenia kierownictw szkół od strat, wynikających z nieumiejętnego obchodzenia się z mieszkańcami akwarjów i terrajów, zechcieli łaskawie wydać podległym im szkołom polecenie zaprenumerowania do bibliotek szkolnych miesięcznika „Akwarjum i Terrarjum". *Niech tylko jeden egzemplarz znajduje się w każdej bibliotece szkolnej, a wydawnictwo miesięcznika „Akwarjum i Terrarjum" będzie w możności obniżyć znacznie cenę prenumeraty i powiększyć objętość numeru.*

Ten sam apel o poparcie pisma kierujemy do wszystkich amatorów-miłośników, z zaznaczeniem, że wskazówki i rady indywidualne zawsze udzielane są bezinteresownie przez Redakcję, na łamach miesięcznika „Akwarjum i Terrarjum", lub w nagłych wypadkach — listownie.

Apelujemy również do wszystkich Towarzystw Miłośników Akwarjów i Terrarjów, a szczególniej działających na terenie naszego Górnego Śląska, z prośbą, aby każde z nich uznało miesięcznik „Akwarjum i Terrarjum" za swój organ oficjalny.

Uczyniły to już łódzkie i poznańskie T-wa Miłośników Akwarjów i Terrarjów.

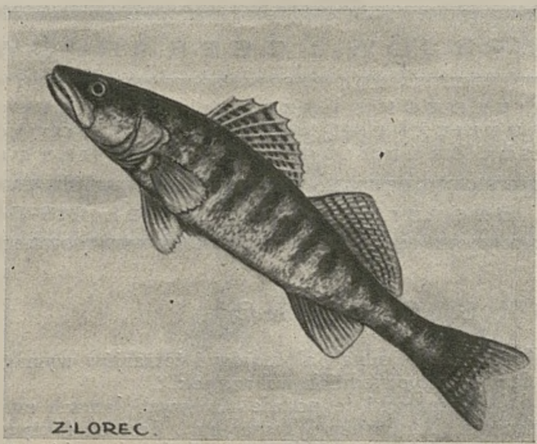
Każde z Towarzystw, uznające nasz miesięcznik za swój organ oficjalny, otrzyma dla swych członków „Akwarjum i Terrarjum" za połowę ceny i zyska prawo do bezpłatnego zamieszczania na jego łamach swych komunikatów oraz sprawozdań.

Dziś, po dwóch latach ofiarnej służby społecznej, apelujemy o poparcie do wszystkich, interesujących się przyrodą i sympatyzujących z naszą pracą. Nie dajcie zmarnieć pożytecznej placówce, która może istnieć i rozwijać się nadal jedynie tylko dzięki Wam.

Sandacz — *Lucioperca sandra* Cuv.

SANDACZ WŁAŚCIWY, SENDACZ, SENDAK, SYDEK, SANDAŁ

Sandacza spotyka się jeszcze rzadziej w akwarjach miłośników niż okunia, chociaż małe egzemplarze zdatne do howania w pokojowych zbiornikach bynajmniej nie są trudne do zdobycia ze względu na obfite występowanie w naszych rzekach i jeziorach. Trzyma się on w akwarjach, odpowiednio urządzonych i ustawionych zupełnie dobrze, jak się czytelnicy sami przekonają z dalszego ciągu tego artykułu.



Sandacz *Lucioperca sandra* Cuv.

Sandacze dorastają bardzo znacznej wielkości — 68 — 120 cm. Formuła płetw jest następująca: 1. D. XIV; 2. D. I, 20 — 24; P. 15. V. I, 5; A. II, 11—13; C. 17. Nad linją naboczną 12—14, pod 16—20, wzdłuż 75—100. Ciało sandacza jest wydłużone, głowa wyciągnięta i ku pyskowi klinowato zeszczuplona. Grzbiet zielonawo-szary; brzuch biały; na srebrzystych bokach od grzbietu, ciągną się poprzeczne, nieregularne pręgi utworzone z ciemnych, brunatnych plam. Płetwy barwy płowej lub blado-żółtej, przyczem płetwy grzbietowe pomiędzy promieniami są czarno plamiste; plamy te tworzą podłużne pręgi. Również czarno plamiste są płetwy brzuszne i ogonowa. Sandacz przebywa w wodach czystych, najczęściej przepływających. Jest to ryba drapieżna, na co wskazuje już jej uzębienie, żywiąca się mniejszemi rybami. Trze się w kwietniu, maju i czerwcu. Tarło trwa często około miesiąca. Odbywa się ono w zacisznych wodach. Ikra w ilości od 100000 — 300000 jaj składaną bywa na piasku lub na korzeniach roślin nadbrzeżnych.

Jesienią 1909 roku dostałem od jednego z kolegów małego sandacza, długości 8,5 cm. Sandacz ten był złowiony latem w Wiśle pod Tarchominem. Poprzednio trzymano go przez kilka tygodni w małem, szklanem akwarjum wraz z drugim mniejszym. Nie zmieniano tam wody i karmiono go rozwielitkami. Akwarjum stało na werandzie, w miejscu cienistem. Po przewiezieniu do Warszawy, wpuściłem mój cenny nabytek do małego akwarjum o podstawie 20,3 × 20,3 cm. i 17 cm. wysokości, które było przykryte szkłem i stało na oknie, zwróconem na północ. Wodę zmieniałem z początku codziennie, później rzadziej, niekiedy tylko raz na tydzień. Wobec tego, że na zimę przełożyłem do akwarjum (było ono do podgrzewania) zajmowanego przez sandacza przywiezione mi z Afryki przez p. Konrada Prószyńskiego parę *Tilapia macrocephala* byłem zmuszony umieścić mego sandacza w dużem szklanem akwarjum wraz ze szczupakiem.

Z początku karmiłem sandacza dżdżownicami, które jadł chętnie, natomiast nigdy nie chciał jeść surowego mięsa chociaż było to po kilkodniowej głodówce. Później karmiłem go wraz z szczupakiem małemi uklejkami, słonecznicami, strzebelkami, strzebelkami przekopowemi, różankami, kiełbiami i karasiami. Rzucał się na ryby jeszcze żarłoczniej niż szczupak. Po spożyciu nawet dość dużej rybki mało było ponim znać, że połknął spory kąsek. Pomimo całej żarłoczności i głodu, gdyż niekiedy rzadziej miałem odpowiedni zapas małych rybek, rzucał się on na wpuszczane ryby tylko wtedy, gdy były w ruchu, jeżeli zaś która z nich szybciej płynąc zatrzymywała się nagle, to sandacz uganiający się za nią odpływał na swe miejsce i pozostawiał ją w spokoju. Trwało to jednak tylko tak długo póki rybka znów nie zaczęła się poruszać — wtedy w odpowiedniej chwili rzucał się na nią. Najczęściej chwytał za głowę, rzadziej wpół, przyczem w tym ostatnim wypadku odwracał ją głową ku sobie, co trwało dość długo. Więcej lękliwy od szczupaka, przy stukaniu palcami w ściankę akwarjum rzucał się w przeciwnym kierunku, a niekiedy aż wyskakiwał ponad wodę. Sandacz ten chował się pomyślnie przez pół roku i zapewne cieszyłbym się nim znacznie dłużej, gdyby nie to, że został on pożarty przez szczupaka (patrz I rocznik „Akw. i Terr." zeszyt 1 str. 24).

Po stracie tego sandacza, w miesiąc później, przyniesiono mi innego, ale już dużo większego (16 cm. długości). Z powodu grzybka na płetwach trzymałem nowego sandacza w dużym, glinianym garnku na kuracji. Wieczorem, zaraz na drugi dzień, niekrępując się szczupłością pomieszczenia zjadł sporą różankę, natychmiast po jej wpuszczeniu. W krótkim czasie, trzymany ciągle w garnku, jadł z apetytem nietylko różanki ale nawet i małe kijanki żab.

Sandacza należy umieszczać w dość dużem akwarjum, którego jedna część powinna być gęsto zarośnięta roślinami. Spora jednakże przestrzeń winna pozostać wolną od roślin a to dlatego, aby sandacz miał gdzie swobodnie pływać. Należy także pamiętać o tem, żeby woda w akwarjum nie nagrzewała się, gdyż sandacz lubi raczej wodę chłodniejszą. Najlepiej jest tak umieszczać akwarjum by miało dużo światła, a słońce tylko przez bardzo krótki czas, lub wcale. Zazwyczaj sandacze stoją nieruchomo wśród roślin wodnych lub spoczywają na dnie w płytkich dołkach wybrawszy sobie miejsce, do którego stale wracają.

Zołotnickij pisze: Sandacze przyzwyczajane powoli do stojącej wody w akwarjum żyją doskonale. Często świeżo umieszczone w akwarjum sandacze oddają zjedzone przedtem ryby. Chowany, przez rosyjskiego miłośnika akwarjów Rożdiestwienskiego, sandacz po wpuszczeniu do akwarjum spokojnie opuścił się na dno i wybrał sobie zacienione roślinami miejsce. Miłośnik ten, chcąc przyuczyć sandacza do jedzenia surowego mięsa, na drugi dzień nie karmił go niczem; trzeciego, czwartego i piątego dnia rzucał mu mięso lecz sandacz ani myślał o zjedzeniu mięsa. Dopiero 6 dnia zjadł pierwszy kawałek mięsa; jednakże przez ten czas głodówki schudł tak bardzo, że zachodziła obawa, że zdech-

nie z głodu. Po upływie 6 miesięcy zupełnie oswoił się i znacznie wyrósł. Mięso spożywał bardzo regularnie 3 razy dziennie, a mianowicie rano, w południe, a zwłaszcza wieczorem. Apetyt miał niezawsze jednakowy, niekiedy jadł bardzo mało, niekiedy znów bardzo dużo. Życie pędził bardzo spokojne, przeważnie stał w jednem miejscu na dnie i tylko chcąc jeść zbliżał się do ściany akwarjum pływając przy niej to na dół to do góry. Niekiedy znów podniósłszy męty z dna gwałtowniejszym ruchem odpływał nieco na bok by przeczekać aż opadną i znów wracał na poprzednie miejsce. Rożdiestwienskij trzymał kilkakrotnie sandacze, przyczem jeden z nich żył u niego przeszło rok i zginął na skutek zmiany wody w długiej podróży, gdy wiózł go w prezencie jednemu z miłośników w Moskwie. Sandacze należy łowić w dni chłodniejsze i natychmiast po złowieniu umieszczać w naczyniu z tą samą wodą, w której były schwytane. Można również wyhodować sobie młode z sztucznie zapłodnionej ikry. Zapładnia się ikrę tak zw. suchym sposobem, to jest polewa się ikrę mleczkiem bez wody, a dopiero potem dodaje się wody i zanurza w niej gałązki wywłócznika *(Myriophyllum)*, do którego listków przylepia się ikra.

Bardzo ciekawe są obserwacje niemieckiego miłośnika p. A. Buschkiel'a, który sporą ilość młodych sandaczy umieścił w większem akwarjum. Z początku sandacze te zachowywały się względem siebie zupełnie przyjaźnie. Ale gdy po 2 miesiącach zadomowiły się zupełnie, zaczęły wszczynać zaciekłe bójki. Jeżeli jeden z nich chwycił dżdżownicę i lękliwie uchodził z nią w gęstwinę roślin wodnych, już inny zdążył zauważyć wymykający mu się smaczny kąsek i udawał się za nim. Prześladowca powoli płynął, zupełnie jakgdyby pełzał za pierwszym i w krótkim czasie stawał mu na drodze. W chwili, gdy pierwszy z nich wysuwał z pyska część dżdżownicy by lepiej ją sobie ułożyć w przełyku, sandaczyk, który skradał się za nim rzucał się nań i chwytał drugi koniec zdobyczy. Słabsze egzemplarze dawały w tym wypadku za wygraną i nastraszone pozostawiały dżdżownicę napadającemu, silniejsze natomiast trzymały ją w pysku mocno. Wtedy sandacze, nie puszczając zdobyczy, zaczynały się rzucać po całem akwarjum. Zwykle koniec był taki, że każdy z nich połykał połowę rozerwanej dżdżownicy. Najzażartsze jednak walki odbywały się w nocy, nie chodziło już wtedy o pokarm ale rozpoczynała się walka o miejsce. Po kilku miesiącach pozostał w rezultacie najsilniejszy z sandaczy.

W wielkich basenach akwarjum w Amsterdamie sandacze odbywały nawet swe tarło. Według doniesień Dr. Kerbert'a samiec troskliwie opiekuje się ikrą.

Z. Lorec

Salamandra plamista — *Salamandra maculosa* Laur.

W sierpniu 1926 r. nabyłem dwie sztuki salamander długości 14 cm., z pięknemi żółtemi plamami. Przygotowałem im terrarjum, o podstawie 60 × 40 cm. i 70 cm. wysokości. Na dno terrarjum położyłem warstwę czystego piasku, a na piasek mech leśny. W jednym końcu tego terrarjum urządziłem „stawek" o średnicy 10 cm. i 6 cm. głębokości. Piasek w miarę potrzeby polewałem wodą żeby był stale wilgotny. Salamandry moje czuły się w tem terrarjum bardzo dobrze. Karmiłem je dżdżownicami (mięsa i innych pokarmów nie jadały). W krótkim czasie stały się one znacznie żywsze i oswoiły się do tego stopnia, że pokarm brały wprost z rąk. Już po kilku dniach zauważyłem, że mam parę. Po pewnym czasie samica stała się znacznie grubszą, a 27 października 1926 r. spostrzegłem w wodzie „stawku" pierwszą larwę *). Następnego dnia było już 9 larw; 29 października 21 larw a 30 października było już ich 31 sztuk. Larwy karmiłem oczlikami *Cyclops*. Po 5 dniach dorosła salamandra (samica) zaniechała wchodzenia do znajdującego się w terrarjum zbiornika wody. Wszystkie larwy zostały po wyłowieniu umieszczone w akwarjum o wymiarach 50 × 25 × 25 cm. Wysokość wody w tem akwarjum dochodziła do 8 cm. Z roślin wodnych znajdowały się w akwarjum zrzadka zasadzone nurzańce śrubowe *(Vallisneria spiralis)*. Larwy w dalszym ciągu były karmione żywemi oczlikami *(Cyclops)* i rozwielitkami *(Daphnia)*. Po upływie 4 tygodni karmiłem je już drobnemi dżdżownicami, które były zjadane z wielką żarłocznością. Żarłoczność ta stała się nawet przyczyną śmierci jednej z larw, która udławiła się dżdżownicą. Larwę tę wraz z nawpół wystającą z jej pyska dżdżownicą dałem prof. Kaczanowskiemu w Łodzi w celu zademonstrowania uczniom.



Salamandra plamista — *Salamandra maculosa* Laur.

Po dwóch miesiącach młode salamandry poczęły wychodzić z wody, zwykle co tydzień wychodziły na ląd po 2 lub 3 — ostatnia opuściła wodę dopiero 28 kwietnia 1927 r. Dla młodych salamander przygotowałem osobne terrarjum, w którem karmiłem je mniejszemi dżdżownicami. Opuszczające wodę młode miały 5 cm. długości. Wszystkie one, oprócz tej jednej, która udławiła się dżdżownicą, cieszyły się dobrem zdrowiem. Dorosłe salamandry doskonale się mają i znacznie podrosły, samiec ma dziś 20 cm., a samica 22 cm. długości. Z młodych salamander 5 sztuk zostawiłem sobie, resztę zaś rozdałem miłośnikom.

Józef Pietrzak. Łódź.

*) Salamandry są żyworodne.

Administracja miesięcznika „Akwarjum i Terrarjum" podaje do wiadomości, że prenumerata dla członków Towarzystw Miłosników Akwarjów i Terrarjów, które uznały miesięcznik „Akwarjum i Terrarjum" za swój organ, zostaje zniżona do połowy i wynosi z przesyłką pocztową rocznie zł. 6.— półrocznie zł. 3.— kwartalnie zł. 1.50

numer pojedyńczy 50 groszy

Wysyłka egzemplarzy zniżkowych uskutecznia się jedynie w przesyłce zbiorowej pod adresem Zarządu Towarzystwa.

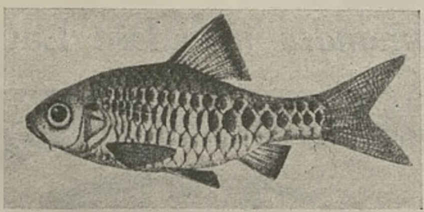
Nowości akwarjarskie

Brzanka wielkołuska—*Barbus oligolepis* (Bleeker).

Brzankę wielkołuską sprowadzono do Europy przed rozpoczęciem wojny — 1914 r., ale później jakoś zniknęła ona zupełnie z akwarjów miłośników. Sprowadzono ją powtórnie dopiero w roku 1923. Ostatnio importowała ją też firma B. Kuhnt.

Drobna ta rybka dorasta do $4^1/_4$ cm. długości i pochodzi z Sumatry. Formuła płetw jej jest następująca D. IV 8; A. III — 5; Linja naboczna niepełna kończy się na 6 — 8 łusce. *Linea transversalis* 3½/1/3½; wzdłuż ciała 17 łusek. Ciało wydłużone z lekko łukowato wygiętym grzbietem pokryte jest stosunkowo bardzo dużą łuską. Stąd też i nazwa gatunkowa *oligolepis*, t. zn. z małą ilością łusek. Pysk jest tępo zakończony i wystaje lekko poza półkoliste usta. Wąsiki, krótsze od średnicy oka, osadzone są w kątach ust. Początek pł. grzbietowej zaczyna się nad 7 lub 8 łuską linji nabocznej i prawie nad nasadą pł. brzusznych oraz znajduje się akurat pośrodku między końcem pyska a nasadą pł. ogonowej.

Płetwa ogonowa jest pośrodku wcięta. Ciało posiada barwę perłowej macicy. Płetwy są czerwonawe. U samca brzeg pł. grzbietowej i podogonowej jest czarno obwiedziony. U samicy brzeg



Brzanka wielkołuska –*Barbus oligolepis* (Bleeker)

tych płetw jest blady lub bezbarwny. U młodych pośrodku ciała znajduje się rząd czarnych punktów w liczbie 6 — 8. W miarę wyrastania rybek punkty te znikają, natomiast występuje czarne obramienie łusek w postaci siatki, która u samców wraz z czarnemi obwódkami czerwonych płetw tworzy bardzo piękną całość. Brzanki wielkołuskie czują się dobrze i przy 18 — 19° C., ale lepiej trzymać je przy 20 — 25° C. Przebywają one w akwarjach najczęściej w pobliżu dna, gdzie wśród mułu wyszukują sobie pożywienie. Karmić je najlepiej oczlikami i rozwielitkami. Do hodowania tego gatunku brzanek wystarcza akwarjum o wymiarach 50 × 30 × 20 cm., zasadzone wywłócznikami *(Myriophyllum)* i innemi drobnolistnemi roślinami wodnemi; poza tem w akwarjum winno się znaleźć nieco ludwigji *(Ludwigia)* i pewna ilość roślin pływających. Brzanka wielkołuska nie lubi bezpośredniej operacji słonecznej, to też akwarjum trzeba chronić przed nadmiarem promieni słonecznych. Tarło odbywa się niekiedy już przy 22 — 24° C., jednakże lepiej utrzymywać w tym czasie temperaturę wody na wyższym poziomie, a mianowicie 25 — 28° C.

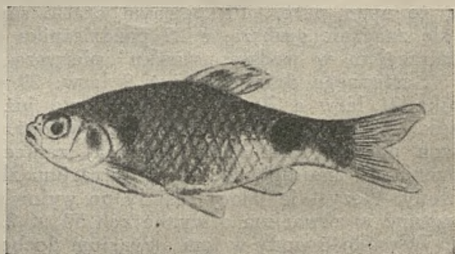
Tarło ma miejsce przy powierzchni wody, przyczem ikra, barwy złocisto-żółtej bywa składaną w niewielkiej ilości — (20 — 25 sztuk), pojedyńczo na spodniej stronie listków ludwigji oraz roślin pływających. Zazwyczaj samica po „nalepieniu" 3 — 4 jajeczek wypływa z gęstwiny, aby potem znów tam za samcem wrócić. Tarło trwa około 2 godzin. Koniec tarła łatwo poznać po tem, że samica już niepodąża więcej za samcem w gąszcz roślinny jak to czyniła podczas składania ikry.

Zaraz po skończonem tarle należy dorosłe rybki wyłowić, gdyż pożerają ikrę, której i tak ilość jest niewielka.

Słońce zdaje się również szkodzić ikrze, na co wskazuje umieszczanie jajeczek na spodniej stronie listków roślin wodnych. Po upływie 1 — 2 dni wykluwa się z ikry drobniutki narybek, który wisi na ściankach akwarjum lub na roślinach wodnych. Wzrost narybka jest bardzo powolny — po 14 dniach osiąga on zaledwie 8 mm. długości. Od chwili, gdy narybek zaczyna pływać, trzyma się przeważnie w pobliżu dna. Pożądaną jest dlań temperatura 26° C. a karmić należy go w ten sam sposób jak narybek innych gatunków brzanek. Po upływie 4 miesięcy od wyklucia z ikry można już u młodych brzanek wielkołuskich odróżnić płeć. Główną różnicę stanowi tu zabarwienie płetwy grzbietowej i podogonowej, które u samców posiadają brzegi czarno obwiedzione. Dodać jeszcze należy, że nigdy nie udaje się wychować większej liczby narybka. (Bl. 1926 Nr. 9). Z.

Brzanka burmańska — *Barbus stoliczkanus* Day.

Formuła płetw: D. II — III, 8; A. II, 5; Linja naboczna pełna, wzdłuż niej 23 —25 łusek; w wysokości ciała 5 nad i 6 pod linją nab. Między linją naboczną a nasadą pł. brzusznych mieszczą się 3½ łuski. Przed płetwą grzbietową leży 9 rzędów łusek. Ostatni skostniały kolec prawie tak długi, jak głowa bez pyska, z tyłu jest on ząbkowany, ale mniej niż u *Barbus ticto*. Głowa mieści się 3½ — $3^2/_3$ raza, wysokość ciała około 2½ raza w długości ciała. Długość pyska wynosi $^1/_2$ — $^2/_3$ średnicy oka, która mieści się 3 razy w długości głowy. Przy małych ustach brak zupełnie wąsików. Początek płetwy grzbietowej znajduje się pośrodku między końcem pyska i nasadą pł. ogonowej, która jest mocno wciętą. Płetwy piersiowe tak długie jak głowa bez pyska lub nieco krótsze, nigdy nie sięgają pł. brzusznych. Pł. brzuszne nigdy nie dotykają pł. podogonowej.



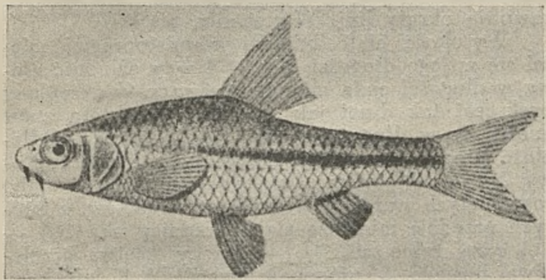
Brzanka burmańska — *Barbus stoliczkanus* Day

Ubarwienie boków ciała srebrzyste (w spirytusie), grzbietu — szaro-zielone. Mniejwięcej na 3 łusce na linji nabocznej znajduje się czarna, podłużna plama; druga aksamitno-czarna okrągła plama znajduje się nad i nieco poza tylnym końcem pł. podogonowej, mniejwięcej na 18 — 19 łusce; ku górze dochodzi ona prawie do grzbietu. Z przodu i nieco z tyłu plama ta jest otoczona złoto-żółtą obwódką. Pł. grzbietowa u samca jest czerwona z czarnemi plamkami. *Barbus stoliczkanus* pochodzi ze wschodniej Burmy. Żywością i zachowaniem przypomina znaną nam dobrze *Barbus conchonius*. (Bl. 1926. Nr. 14). Z.

Brzanka jednopręga—*Barbus unitaeniatus* Günther.

Brzanka ta, zamieszkująca wody Angoli, Transwalu, kraju Zulusów i Natalu w Afryce, została przywieziona z Natalu przez p. A. Dietz'a przeszło rok temu.

Wysokość ciała tej rybki mieści się 3 — 3¾ raza, a długość głowy 3½ — 4 razy w długości ciała. Pysk tępy i zaokrąglony, długość jego równa się średnicy oka lub jest od niej krótszą i mieści się 3 — 3½ raza w długości głowy. Usta dolne i małe o wargach dość rozwiniętych, posiadają z każdego boku po 2 wąsiki, przyczem tylne wąsiki są dłuższe od przednich i tak długie jak średnica oka. Płetwa grzbietowa, posiadająca 3 twarde i 8 miękkich promieni, jest jednakowo oddalona od



Brzanka jednopręga — *Barbus unitaeniatus* Günther

pyska lub oka i nasady pł. ogonowej. Wolny brzeg pł. grzbietowej jest prosty lub lekko wklęsły. Ostatni twardy promień pł. grzbietowej nie jest przedłużony, nie posiada ząbkowania i jest prawie równej z głową długości. Płetwa podogonowa posiadająca 3 promienie twarde i 5 miękkich, nie sięga pł. ogonowej. Pł. piersiowe wynoszą $^2/_3$ lub nieco mniej długości głowy i nie sięgają pł. brzusznych. Nasada pł. brzusznych znajduje się pod przedniemi promieniami pł. grzbietowej. Wysokość trzona ogonowego mieści się $1^2/_3$ — 2 razy w jego długości. W długości ciała leży 29 — 33 łusek, w wysokości ciała 4½—5½ nad i 4½—5½ pod linją nab.

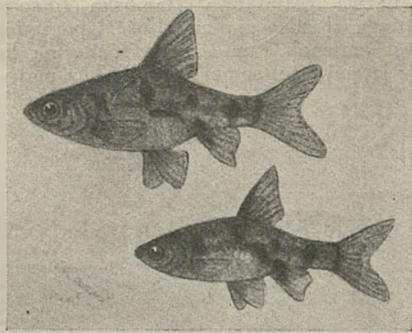
Pomiędzy linją naboczną a płetwami brzusznemi leży 2½ — 3 łusek. Wokół trzona ogonowego znajduje się 12 łusek.

Barbus unitaeniatus Günther dorasta 7 cm. Ubarwienie grzbietu brunatnawe. Boki ciała z niebieskawym połyskiem. Od pokryw skrzelowych aż do pł. ogonowej biegnie smuga niebieskawo-czarna, kończącą się czasem czarną, okrągłą plamą u nasady pł. ogonowej. Niekiedy na bocznej, niebiesko-czarnej smudze znajduje się podłużny rząd małych, czarnych punktów. Zachowaniem swem brzanka ta przypomina małą i znaną już miłośnikom rybkę — *Rasbora daniconius* oraz pokrewne jej gatunki. (Bl. 1925. Nr. 13). Z.

Brzanka złocista — *Barbus gelius* (Ham.-Buch).

Brzanka ta została przywiezioną do Europy jeszcze w r. 1912, mało jednak była znaną i w końcu zniknęła z akwarjów miłośników. Po wojnie, p. Stroop w Bremie otrzymał ją w r. 1925 z Kalkuty, zaś w r. 1926 udało mu się je rozmnożyć. Brzanka złocista pochodzi z Indyj, szczególnie często trafia się w Bengalu. Znaleźć ją tam można w małych, stojących wodach. Niekiedy łączy się w gromady. Bengalczycy nazywają ją „Kani pungti" i „Geli punkti", w djalekcie oohria nazwa jej brzmi „Cuttapoh".

Wielkością, brakiem wąsików i ciemnemi plamami oraz ząbkowaniem skostniałego, twardego promienia przypomina *Barbus phutunio*. Ale mimo to podobieństwo łatwo jest je rozróżnić. Już



Brzanka złocista — *Barbus gelius* (Ham. Buch)

kształt ciała, bardziej wysmukły znamionuje brzankę złocistą *(B. gelius)*, co szczególnie rzuca się w oczy u samców. Ubarwieniem ciała różni się również wybitnie. U *Barbus gelius* jest ono złociste, gdy tymczasem u *B. phutunio* — srebrzyste.

Wyrośnięte egzemplarze brzanki złocistej osiągają wielkość około 35 mm. (bez płetwy ogonowej), przyczem samce są jeszcze mniejsze.

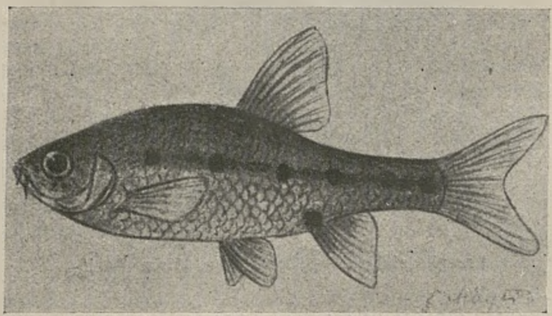
Wysokość ciała mieści się trzy razy w jego długości. W płetwie grzbietowej znajduje się 11 promieni; w podogonowej 8. Ilość łusek leżących w linji środkowej ciała wynosi 23. Ciało wydaje się szkliste, niemal przezroczyste i jakgdyby posypane złotym pyłem. Górna część głowy i grzbiet są barwy oliwkowo-zielonej, podgardle i brzuch lekko srebrzyste. Usta od spodu są czarno obrzeżone. Oko jest jasno-zielonawe. Przez środek każdego z boków biegnie podłużna smuga barwy złoto-czerwonej, która u samców wyraźniej jeszcze występuje i może służyć jako łatwy środek rozpoznawczy, w celu określenia płci. Plamy niekoniecznie są regularne i przy dobrem samopoczuciu ryby, posiadają barwę mocno czarną.

Pomiędzy plamą na trzonie ogonowym i plamą u nasady płetwy ogonowej znajduje się jeszcze złoto-czerwona plama. Płetwy są albo bezbarwne albo też zlekka żółtawe. Przednia, dolna część płetwy grzbietowej jest czarniawą, również i na podogonowej znajduje się czarna plama. Płetwa ogonowa posiada niekiedy lekkie zaczerwienienie. Dzięki niewielkiemu wzrostowi brzanek złocistych wystarcza już 10 — 12 litrowe akwarjum dla 1 pary. Akwarjum to powinno być zasadzone drobnolistnemi roślinami (Nitella i t. d.). *Barbus gelius* lubi światło i słońce, natomiast o temperaturę nie trzeba się zbytnio troszczyć, gdyż nawet przy 14° C. są one tak samo pełne życia jak i przy znacznie wyższej. Jednak bardziej będzie to odpowiadało warunkom przyrodzonym jeśli temperatura wody będzie wynosić około 20° C. Zjada brzanka złocista, z jednakowym apetytem, zarówno enchytreusy jak i suche pokarmy. Tarło odbywa się podobnie jak u *B. phutunio*. („Bl" 1927 S. 112). Z.

Brzanka plamistopręga, *Barbus lineomaculatus* Boulenger.

Niemiecka firma „Aquarienfisch — Im- und Export — Co. Wandsbek" sprowadziła ten gatunek brzanki bardzo niedawno z wschodniej Afryki.

Brzanka plamistopręga, dorastająca 67 mm. długości, przypomina (zarówno samiec jak i samica) samicę *Barbus oligolepis*. Cechą charakterystyczną tego gatunku jest rząd czarnych punktów lub plam, ułożonych na ciemniejszem tle boków. Stąd też powstała nazwa gatunkowa (łacińska *lineomaculatus* = pręga złożona z plam. Ilość i porządek tych plam jest zmienna i może być różną na każdym z boków jednej i tej samej ryby *). Tuż nad nasadą



Brzanka plamistopręga — *Barbus lineomaculatus* Boulenger

przednich promieni pł. podogonowej umieszczona jest również czarna plamka, która nie jest już tak okrągłą i nie posiada tak wyraźnych granic, jak plamki ułożone w podłużny rząd na środku boków ciała. Ubarwienie ciała szaro - brunatne, przyczem grzbiet jest ciemniejszy, brzuch zaś srebrzysto-biały. Gdy światło pada na rybkę, łuski jej (głównie te, które znajdują się nad rzędem owych ciemnych plam) posiadają połysk niebieskawy lub fioletowy. Niektóre łuski są przy nasadzie ciemno-brunatno zabarwione. Podłużna pręga z jej wybitnie czarnemi punktami posiada brzegi złocisto - czerwone. Podobną czerwienią jest również oddzielna srebrzysto-biała barwa brzucha od barwy ogólnej. Oko jest czarniawe, przyczem górny brzeg jego posiada barwę srebrzystą lub złocisto-czerwoną. Płetwy nieco przezroczyste, nieposiadają specjalnej barwy i rysunku. Chociaż ubarwienie i rysunek samców i samic są zupełnie do siebie podobne, to jednak płeć można łatwo odróżnić, dzięki wybitnie smuklejszym kształtom samców. Próby rozmnożenia tego gatunku dotąd niedały pozytywnego rezultatu. Zachowanie się w akwarjach i pielęgnowanie, jakiego wymaga brzanka plamistopręga są takie same, jak i u znanych już miłośnikom azjatyckich gatunków. Na niskie temperatury nie jest ona również zbyt wrażliwą. Brzanka plamistopręga była łowioną w rzece Lumi, wpadającej do jeziora Iipi na wschód od Kilimandżaro, w rzece Bubu (Massai) i w rzece Solwezi (Nowa Rodezja). Importowane obecnie egzemplarze były łowione na terenie b. Niemieckiej wschodniej Afryki, w pobliżu miejsc, do których zawijają okręty linji Wörmann'a.

Wysokość ciała brzanki plamistopręgiej mieści się w jego długości $3^2/_3$ — 4 razy. Długość głowy w długości ciała mieści się 4 razy. Zaokrąglony pysk jest tak długi jak średnica oka, która znów mieści się w długości głowy $3^2/_3$ — 4 razy. Odległość między oczodołami mieści się w długości głowy $2^1/_2$ — $2^2/_3$ raza. Usta dolne i małe, o słabo rozwiniętych wargach, z 2 parami wąsików, z których przednie mieszczą się w średnicy oka $1^1/_3$ — $1^1/_2$ raza, tylne zaś $1^1/_2$ — 2 razy. Płetwa grzbietowa posiada 3 promienie twarde i 8 miękkich. Trzeci z promieni twardych, równający się długości głowy, nie jest przedłużony i nie posiada ząbkowania. Płetwa ta leży bliżej tylnej części głowy niż nasada pł. ogonowej, jej brzeg wolny jest nieco wklęsły. Pł. podogonowa z 3 twardemi i 5 miękkiemi promieniami nie sięga pł. ogonowej. Pł. piersiowe, o długości równej $^3/_4$ długości głowy, nie sięgają pł. brzusznych. Nasada pł. brzusznych leży pod przedniemi promieniami pł. grzbietowej. Wysokość trzona ogonowego mieści się 2 razy w jego długości. Łuski mają promieniste prążkowanie. Formuła łusek: 30—32 nad linją 4½ pod 4½. Między linją naboczną a pł. brzusznemi znajdują się 2½ — 3 łusek. Wokół trzona ogonowego znajduje się 12 łusek. Z.

(„Woch", 1927. S. 93.).

*) Według opisu G. A. Boulenger'a ilość tych plamek waha się od 4 — 7.

Choroby ryb i ich leczenie

I. CHOROBY SKÓRY I SKRZEL

(Ciąg dalszy)

Zmiany z powodu braku tlenu i uduszenie.

Niekiedy rybom brak w wodzie tlenu, co szczególnie często zdarza się podczas transportów *). Kiedy w akwarjum pozostaje już tyle tylko tlenu ile wystarcza by ryby się nie udusiły(dzieje się to zazwyczaj na krótko przed śmiercią ryb), barwy ich stają się blade, gdyż komórki barwikowe, t. zw. chromatofory silnie się kurczą. Jeżeli tym wyblakłym rybom zabezpieczymy w porę świeży dopływ tlenu przez doprowadzenie ścieśnionego powietrza, czystego tlenu, lub też przez umieszczenie ich w świeżej wodzie (tej samej lub nieznacznie niższej temperatury), uratujemy je wówczas od niechybnej śmierci. To samo niebezpieczeństwo grozi rybom trzymanym w zbyt małych akwarjach, lub w większych, ale zato posiadających nadmierną obsadę. Brak odpowiedniej ilości tlenu, lub też znaczniejsze zmniejszenie się jego zawartości w wodzie wywołują u ryb przyśpieszone oddychanie, dochodzące do podwójnej, a nawet większej ilości oddechów na tę samą jednostkę czasu.

Poza tem ryby zaczynają podpływać ku powierzchni wody, gdzie przy słabszem lub silniejszem cmokaniu chwytają powietrze. Po pewnym, dość długim zresztą, czasie następuje wyczerpanie i ryba przewraca się na bok. Potem przychodzą nagłe drgawki, którym towarzyszy zawsze silne rozwarcie pyska i kurczowe odchylenie pokryw skrzelowych, a wreszcie następuje śmierć wskutek uduszenia. Skrzela takich ryb są silnie przekrwione, a serce przepełnione krwią do tego stopnia, że ścianki jego są mocno napięte. To kurczowe rozwarcie pyska i silnie odstających pokryw skrzelowych u martwych ryb jest nieomylnym znakiem, że przyczyną śmierci był brak tlenu w wodzie.

Skoro tylko zauważymy z zachowania się ryb, że brak w wodzie akwarjum tlenu, należy część jej

*) Doskonałe są blaszanki ze zbiornikiem napełnionym ścieśnionem powietrzem, lub z umocowanym wewnątrz dzwonem z tlenem. (Z. Lorec. „Akw. słodkowodne". Część I).

zlać i zastąpić świeżą, możliwie najobfitszą w tlen wodą. W celu powiększenia zawartości tlenu w wodzie, zawierającej go niewiele, należy przed użyciem skłócić ją z powietrzem. Doskonale robi w takim wypadku, po zmianie części wody, sztuczne jej nasycanie powietrzem. W akwarjach dobrze oświetlonych, posiadających dostateczną ilość roślin wodnych rzadko cierpią ryby z powodu braku tlenu w wodzie. Odnosi się to tylko do akwarjów nie „przeludnionych" to jest jeżeli na każde 3 litry wody nie wypada więcej jak jedna ryba, około 10 cm. wielkości. Jednakże i w takich, dobrze urządzonych akwarjach może tlenu zabraknąć z powodu nagłego podniesienia się temperatury i podczas burzy, z niewiadomych dotąd bliżej przyczyn. Przy procesach gnilnych, zachodzących niekiedy w wodzie, z powodu silnego rozwoju mikroorganizmów, następuje również prawie zupełny brak tlenu.

Dr. W. Roth zwraca uwagę miłośników akwarjów na szkodliwe działanie, w niektórych wypadkach, sztucznego nasycania wody powietrzem, co jest rzeczą bardzo ważną w akwarjach podgrzewanych. Otóż przy temperaturze 15 — 25° C. możemy drogą przepuszczania tlenu rozpuścić do 27,5 cm³ tego gazu w 1 litrze wody, gdy tymczasem przy tej samej temperaturze, przez skłócanie wody z powietrzem atmosferycznem otrzymany tylko 5,7 cm³ w 1 litrze wody. A zatem sztuczne nasycanie wody powietrzem przez przewietrzanie zasadzonych roślinami akwarjów, który to zwyczaj coraz bardziej się rozpowszechnia, ma tylko wtedy wartość jeżeli woda posiada przy 25° C. mniej niż 5,7 cm³ tlenu na litr, gdyż wtedy możemy ją podnieść do tego poziomu. Jeżeli zaś woda w akwarjum przy 25° C. zawiera ponad 5,7 cm³ lub też aż do 27,5 cm³ tlenu (bo rośliny wydzielają wszak czysty tlen mogą więc nim nasycić wodę aż do tej właśnie granicy), to możemy tylko przez sztuczne nasycanie powietrzem wypędzać z wody tlen tak długo, aż zawartość jego w litrze wody spadnie do 5,7 cm³. Zupełnie w ten sam sposób możemy większe zawartości tlenu w wodzie usunąć przez kłócenie jej z powietrzem.

Według prof. Hofera ryby czują się dobrze przy 6 — 8 cm³ tlenu na 1 litr wody, również znoszą bez szkody i 3 — 4 cm³ na litr, przy niższych temperaturach (pora zimowa), kiedy wszystkie czynności fizjologiczne są upośledzone, a co zatem idzie zużycie tlenu jest mniejsze. Uduszenie następuje przy zawartości 1,5 — 0,5 cm³ tlenu na litr wody, zależnie od wytrzymałości ryby.

Zyg. Lorec

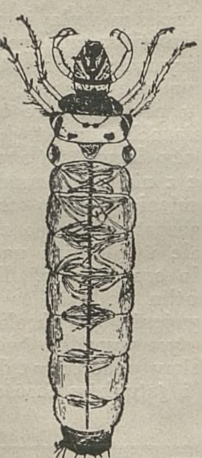
Karmienie i pokarm ryb dorosłych

(Ciąg dalszy)

Doskonale nadają się do karmienia większych ryb brudno-białe larwy muchy gnojki *(Eristalis)* ryc. 15. Znaleźć je można w brudnych kałużach i rowach, najczęściej jednak w gnojówkach. Grzebią się one na dnie w płytszej wodzie i wciągając cuchnącą ciecz, żywią się prawdopodobnie zawieszonemi w niej drobnemi cząstkami gnijących roślin.

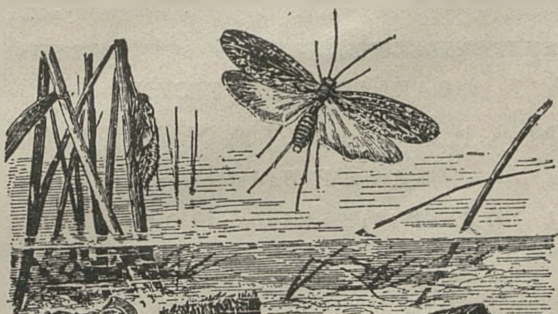


Ryc. 15. Larwa muchy gnojki *(Eristalis)* według Grünberga



Ryc. 17. Larwa bagiennika *(Limnhopilus flavicornis)* według Miall'a

Larwy gnojki mogą również żyć doskonale i w czystej wodzie jak to ma miejsce przy hodowaniu ich w akwarjum, w którem karmić je można chlebem. Zapomocą swych 7 par „nóżek" pełzają po ścianach akwarjum, aż do powierzchni wody. Larwy gnojki łatwo poznać po długim wyrostku, na tylnej części ciała, mającym kształt ogona. Długość tego „ogonka" dochodzi do 5 i więcej centymetrów. Larwy muchy gnojki oddychają powietrzem atmosferycznem, wystawiwszy koniec „ogonka", który jest rurką oddechową, ponad powierzchnię wody. Przed użyciem do karmienia, należy larwy gnojki starannie wypłukać w czystej wodzie, a jeszcze lepiej potrzymać z dzień w naczyniu z czystą wodą.



Ryc. 16. Chróścik—*(Phryganea sp.?)* Według Schmeila

Również doskonałem urozmaiceniem żywego pokarmu dla większych ryb są larwy chróścików, ryc. 16, występujące w jeziorach, stawach, łachach rzek, strumieniach, potokach górskich i rowach, często w bardzo wielkiej ilości. Na ryc. 16 widzimy jeden z gatunków rodzaju *Phryganea*, na lewo widać poczwarkę, która opuściła „domek" i wpełzła na łodygę trzciny; u dołu zaś larwy różnych gatunków chróścików w pochewkach (domkach) zbudowanych z różnorodnego materjału. Na ryc. 17 podana jest podobizna larwy bagiennika *(Limnophilus flavicornis)* wyciągnięta z pochewki. Larwy

chróścików żywią się głównie roślinami wodnemi, ale larwy niektórych przynajmniej gatunków, pożerają także trupy innych larw owadów wodnych, a jak się sam o tem kilkakrotnie przekonałem i trupy ryb, wygryzając w nich potworne dziury.

Po wyciągnięciu larwy z „domku" pinsetą (chwyciwszy za głowę), lub wypędzeniu jej, przez wprowadzenie z tylnego końca, do „domku" słomki czy drucika, należy odciąć głowę i karmić tylko takiemi bezgłowemi larwami. W przeciwnym bowiem wypadku t. zn. gdybyśmy zaniechali odcięcia głowy, narazilibyśmy na zniszczenie rośliny wodne w naszych akwarjach, a połykające je ryby na ewentualne ukąszenia mocnych szczęk larw chróścików. Lar-



Ryc. 18. Pochewki (domki) rozmaitych gatunków chróścików. 1. *Glyphotaelius pellucidus* Retz., 2. *Phryganea varia* Fbr., 3. *Grammotaulius atomarius* Fabr., 4, 5, 6, 7, 8, 26. *Limnophilus flavicornis* L., 9, *Limnophilus stigma* Curt., 10. *Limnophilus decipens* Kol., 11. *Brachycentrus subnubilus* Curt., 12. *Goera pilosa* Fabr., 13. *Silo nigricornis* Pict , 14, 15, *Anabolia nervosa* Leach., 16. *Triaenodes bicolor* Curt., 17. *Limnophilus Sp.?,* 18. *Stenophylax nigricornis* Pict., 19., *Stenophylax latipennis* Curt., 20. *Micropterna nycterobia* Mc. Lach., 21. *Halesus digitatus* Schrk., 22. *Limnophilus sparsus* Curt., 23. *Stenophylax infumatus* Mc. Lach., 24. *Limnophilus xanthodes* Mc. Lach., 25. *Allophylax dubius* Steph., 27. *Anabolia laevis* Żett., 28. *Limnophilus rhombicus* L. Rysunki według różnych autorów. Rys. 17 z natury.

wy chróścików wyławiamy siatką, zagarniając nią w gąszczu roślin wodnych kilkakrotnie, lub po piasku pokrywającym dno strumieni. Można też, o ile występują one masowo, zbierać je wprost rękami z dna u płytkich brzegów strumieni, na drewnianych ścianach śluz i t. d. Po przeniesieniu do domu należy larwy starannie przejrzeć i wypłukać, by wraz z niemi nie zawlec szkodników. Używszy do karmienia pewnej części przyniesionych larw resztę pozostawiamy na zapas. Przechowują się one doskonale w płaskich naczyniach ze zmienianą od czasu do czasu wodą. Do naczyń tych wrzucamy nieco roślin wodnych lub ich części, by larwy miały pożywienie. W braku roślin wodnych, można użyć w tym wypadku świeżych liści sałaty. Na ryc. 18 widzimy podobizny „domków" larw różnych rodzajów i gatunków chróścików.

Z. Lorec

Prenumerata miesięcznika „AKWARJUM I TERRARJUM" z przesyłką pocztową wynosi w kraju: 12 zł. rocznie, 6 zł. półrocznie i 3 zł. kwartalnie. Komplet kwartalnika z roku 1925/26 z przesyłką 10 zł. Cena ogłoszeń: za 1 wiersz petitowy lub jego miejsce zł. 1 — po uprzedniem nadesłaniu należności. Przesyłkę kompletów kwartalnika i zeszytów okazowych uskuteczniamy tylko za zaliczeniem pocztowem. Numery pojedyńcze po zł. 1 za egzempl. nabywać można we wszystkich księgarniach, oraz w administracji. Redakcja: **Warszawa, Wspólna 58 m. 22.** Administracja: **Warszawa, Bednarska 9 m. 11, telefon 216-54**

Konto w P. K. O. Nr. 10-639

Redaktor: ZYGMUNT LOREC — Wydawca: ROMAN MATHIA

Odbito w drukarni „Rola" J. Buriana, Mazowiecka 11, farbami Fabryki Farb drukarskich „Pigment" Sp. Akc. w Warszawie